



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 44 25 493 C 2

⑤1 Int. Cl. 7:
B 60 S 1/56
B 60 S 1/52

②1 Aktenzeichen: P 44 25 493.8-22
②2 Anmeldetag: 19. 7. 1994
④3 Offenlegungstag: 26. 1. 1995 ✓
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 23. 3. 2000

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Unionspriorität:
5-44501 U 23. 07. 1993 JP

⑦3 Patentinhaber:
Koito Mfg. Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

⑦4 Vertreter:
Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser,
80538 München

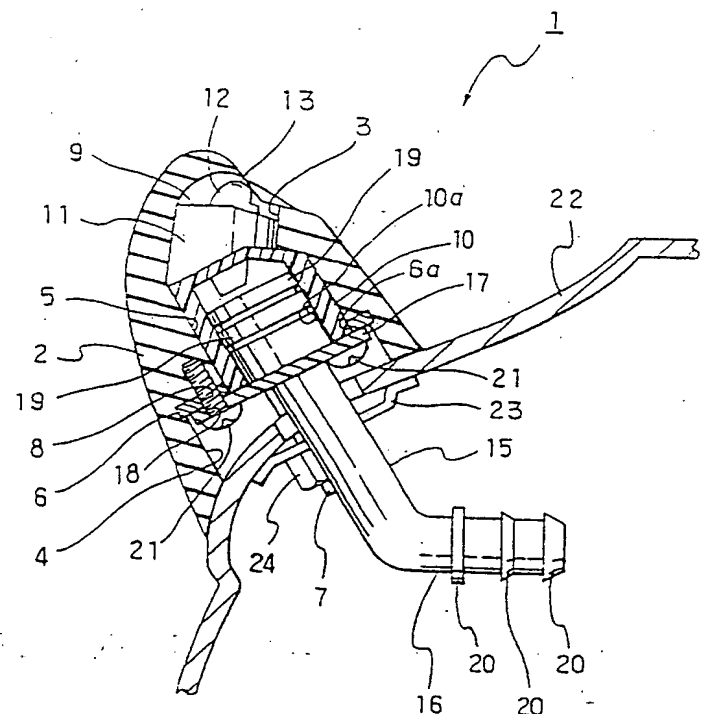
⑦2 Erfinder:
Hagiwara, Masato, Shinizu, Shizuoka, JP; Takada,
Hiromasa, Shinizu, Shizuoka, JP

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 24 25 148 B1
DE-GM 82 04 655
JP 54-1 30 231

⑤4 Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung

⑤7 Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung mit einem Gehäuse, das mittels einer Montageplatte mit einem Fahrzeugkörper verbindbar ist, einem Düsenhalter mit einer oder mehreren Sprühdüsen zur Abgabe von Reinigungsflüssigkeit auf den Scheinwerfer und einem Zuführrohr zum Zuführen von Reinigungsflüssigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß das Zuführrohr (15) mittels eines an diesem ausgebildeten Flansches (17) lösbar an der Montageplatte (6) befestigt ist und der Düsenhalter (9) direkt mit dem Zuführrohr (15) verbunden ist.



Die Erfindung betrifft eine Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung mit einem Gehäuse, das mittels einer Montageplatte mit einem Fahrzeugkörper verbindbar ist, einem Düsenhalter mit einer oder mehreren Sprühdüsen zur Abgabe von Reinigungsflüssigkeit auf den Scheinwerfer und einem Zuführrohr zum Zuführen von Reinigungsflüssigkeit.

Ein herkömmlicher Scheinwerfer-Reiniger ist zum Beispiel offenbart in der japanischen Gebrauchsmuster-Veröffentlichung 54-130231, welcher an eine Stoßstange eines Kraftfahrzeuges oder dergleichen so angefügt ist, daß er auf eine Frontlinse eines Scheinwerfers hinweist, um Reinigungsflüssigkeit auf die Frontlinse des Scheinwerfers auszu stoßen und dadurch die Frontlinse zu reinigen. Wie in Fig. 12 gezeigt, wird also ein Scheinwerfer-Reiniger a in der Weise gebildet, daß eine Reinigungsflüssigkeit-Sprühdüse c in einem Gehäusekörper b gehalten wird, der aus einem relativ hartem Gummimaterial besteht und an einen Fahrzeugkörper (nicht gezeigt) angefügt ist, und ein Ende eines Reinigungsflüssigkeit-Zuführrohres e ist in ein Verbindungsloch d eingepreßt, das in dem Gehäusekörper b so ausgebildet ist, daß es mit der Düse c in Verbindung steht. Reinigungsflüssigkeit wird der Düse c zugeführt durch das Zuführrohr e von einem nicht gezeigten Behälter und aus der Düse auf eine Frontlinse eines nicht gezeigten Scheinwerfers ausgespritzt.

Jedoch ist in dem herkömmlichen Scheinwerfer-Reiniger a das Reinigungsflüssigkeit-Zuführrohr e mit dem Gehäusekörper b nur durch Einpressen seines Endes in das Verbindungsloch d des Gehäuses b gekoppelt. Dementsprechend neigt die Kopplung dazu, instabil zu sein, so daß die Möglichkeit besteht, daß das Reinigungsflüssigkeit-Zuführrohr e von dem Gehäusekörper b getrennt wird.

Um das Reinigungsflüssigkeit-Zuführrohr e mit dem Gehäusekörper b nur durch Pressen sicher zu koppeln, muß ferner die Genauigkeit in der Größe beider Teile sehr genau sein, was hohe Herstellkosten mit sich bringt.

Eine Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art ist aus der DE 24 25 148 B1 bekannt. Allerdings werden bei dieser Reinigungsvorrichtung sowohl Düsenhalter wie auch Zuführrohr lediglich in einen Kanal eingeschoben und durch Widerhaken gehalten, was bei straßenbedingten Erschütterungen zu Leckagen im Spritzwasserkreislauf führen kann. Daneben ist aus G 82 04 655.7 eine weitere Reinigungsvorrichtung bekannt, die aber bereits aufgrund ihres zugrundeliegenden konstruktiven Grundgedankens maximal eine Spritzdüse umfassen kann, zum anderen sind hier Düsenhalter und Zuführteil einstückig und achssymmetrisch angelegt, was die praktische Einsetzbarkeit stark einengt.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu verbessern derart, daß sie einen kompakten Aufbau besitzt und jederzeit betriebssicher arbeitet.

Diese Aufgabe wird bei einer Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zuführrohr mittels eines an diesem ausgebildeten Flansches lösbar an der Montageplatte befestigt ist, und der Düsenhalter direkt mit dem Zuführrohr verbunden ist.

Durch die lösbare Befestigung, vorzugsweise Verschraubung des Zuführrohres mit Hilfe des an diesem ausgebildeten Flansches an der Montageplatte haben selbst starke Erschütterungen keinen Einfluß auf die Dichtheit und die Funktionstüchtigkeit der Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung.

Es ist überdies vorteilhaft, daß die Reinigungsvorrichtung wiederholt demontierbar ist, ohne jeweils auf neues Dichtmaterial angewiesen zu sein. Auch sind durch die erfindungsgemäß ausgebildete Reinigungsvorrichtung große Toleranzen in der Fertigung dieser Teile möglich, so daß Kostenreduktionen erreichbar sind. Durch den mehrteiligen Grundaufbau sind weiterhin Variationsmöglichkeiten bzgl. Anzahl und Lage der Sprühdüsen kostengünstig realisierbar.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Unteransprüchen dargelegt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 eine Vertikalschnittansicht eines Ausführungsbeispiels eines Scheinwerfer-Reinigers,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Scheinwerfer-Reiniger nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Schnittansicht längs der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 eine perspektivische Explosionsansicht eines Hauptabschnitts des Scheinwerfer-Reinigers nach Fig. 1 und 2,

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine Montageplatte des Scheinwerfer-Reinigers nach Fig. 1,

Fig. 6 eine Schnittansicht entlang der Linie VI-VI in Fig. 5,

Fig. 7 eine Draufsicht auf einen Düsenhalter des Scheinwerfer-Reinigers nach Fig. 1,

Fig. 8 eine Schnittansicht längs der Linie VIII-VIII in Fig. 7,

Fig. 9 eine Schnittansicht entlang der Linie IX-IX in Fig. 7,

Fig. 10 eine Draufsicht auf ein Flüssigkeitszuführrohr des Scheinwerfer-Reinigers nach Fig. 1,

Fig. 11 eine Seitenansicht des Flüssigkeitszuführrohres des Scheinwerfer-Reinigers nach Fig. 1, und

Fig. 12 eine Schnittansicht eines Beispiels für einen herkömmlichen Scheinwerfer-Reiniger.

Eine bevorzugte Ausführungsform des Scheinwerfer-Reinigers gemäß der Erfindung wird anhand der Fig. 1 bis 11 im einzelnen beschrieben.

Wie in den Figuren gezeigt, ist ein Scheinwerfer-Reiniger 1 versehen mit einem Gehäusekörper 2, der aus einem Harzmaterial wie zum Beispiel synthetischem Gummi oder dergleichen geformt ist. Der Gehäusekörper weist eine linke und eine rechte Vorderöffnung 3 und 3 auf, die nebeneinander in der Vorderfläche seines oberen Endabschnitts ausgebildet sind, sowie einen großen Sockelabschnitt 4, der so ausgebildet ist, daß er sich in die untere Endfläche des Gehäusekörpers öffnet. Der Sockelabschnitt 4 steht mit den Vorderöffnungen 3 in Verbindung durch eine Kammer 5, deren Querschnitt etwas kleiner als der des Sockelabschnitts 4 ausgeführt ist.

Der Reiniger umfaßt ferner eine Montageplatte 6, die aus einer Metallplatte in Rahmengestalt gebildet ist und in der Rechts-Links-Richtung länglich ist. Die Montageplatte 6 ist bei ihren rechten und linken Endabschnitten einteilig mit Basisendabschnitten von Montagebolzen 7 verschweißt. Außerdem weist die Montageplatte 6 ein Paar Schraublöcher 8 im Abstand voneinander auf.

Die derart konstruierte Montageplatte 6 ist einstückig an dem Gehäusekörper 2 befestigt durch sogenannte Einsetzformpressen oder -gießen (insert moulding). Das heißt, die Montageplatte 6 ist einstückig zwischen dem Sockelabschnitt 4 und der Kammer 5 des Gehäusekörpers 2 angebracht. Die Querschnittsform der Öffnung 6a in der Montageplatte 6 entspricht im wesentlichen der der Kammer 5 des Gehäusekörpers 2. Auf diese Weise ragen die Montagebolzen 7 bei dem linken und rechten Ende des Bodenabschnitts

des Gehäusekörpers 2 nach unten vor.

Ein aus hartem Kunstharz gebildeter Düsenhalter 9 wird gebildet aus einer Anordnung eines Kopplungsteiles 10 und einem Paar Halterteilen 11, die miteinander über das obere Ende des Kopplungsteiles 10 verbunden sind. Das Kopplungsteil 10 umfaßt ein Kopplungsloch 10a, das an seinem oberen Ende fast geschlossen ist und an seinem unteren Ende offen ist. Jedes Halterteil 11 weist eine zylindrische Gestalt auf, die in der Axialrichtung kurz ist und eine Kammer 11a enthält, die an ihrem oberen Ende offen ist, an ihrem unteren Ende dagegen fast geschlossen ist. Die unteren Endabschnitte der Halterteile 11 sind gekoppelt und integriert mit den linken und rechten Endabschnitten des oberen Endabschnitts des Kopplungsteiles 10. Die unteren Endabschnitte der Kammern 11a stehen mit dem oberen Endabschnitt des Kopplungsloches 10a des Kopplungsteiles 10 in Verbindung.

Der Scheinwerfer-Reiniger umfaßt ferner ein Paar Reinigungsflüssigkeit-Sprühdüsen 12 aus hartem Kunstharz. Jede Düse 12 weist eine Flüssigkeitsausstoßöffnung 14 auf, die sich in der vorderseite eines Ansatzteiles 13 öffnet, welches über das obere Ende der Düse 12 vorragt, und eine Reinigungsflüssigkeit-Zuführöffnung (nicht gezeigt), die sich in dem unteren Endabschnitt der Düse 12 öffnet und mit der Ausstoßöffnung 14 in Verbindung steht.

Jede Düse 12 dieser Konstruktion wird in die jeweilige Kammer 11a des Halterteiles 11 des Düsenhalters 9 mit Preßsitz so eingepreßt, daß sie darin gelagert wird. Also kann die Richtung, in der die Düsen 12 weisen, innerhalb der Kammer 11a verändert werden durch eine darauf ausgeübte Zwangskraft.

Das Bezugszeichen 15 bezeichnet ein Flüssigkeitszuführrohr 15 zum Zuführen der Reinigungsflüssigkeit, das aus Kunstharz geformt ist. Ein Hauptteil 16 ist unter einem stumpfen Winkel gebogen, um so eine V-Form zu bilden, von seiner Seite betrachtet.

Ein Montageflansch 17 ist einstückig mit einem Abschnitt nahe dem oberen Ende des Hauptteiles 16 des Zuführrohres 15 so angeordnet, daß er von diesem vorragt. Der Montageflansch 17 weist im wesentlichen die Form eines umgekehrten T auf, von oben betrachtet, sowie drei Montagelöcher 18, die in seinen jeweiligen Endabschnitten ausgebildet sind. Zwei axial beabstandete ringförmige Rippen 19 sind an der Umfangsfläche des oberen Endabschnitts des Hauptteiles 16 des Zuführrohres 15 vorgesehen. Ferner sind auch drei axial beabstandete ringförmige Rippen 20 in dem unteren Endabschnitt des Hauptteiles 16 vorgesehen.

Also wird das Kopplungsteil 10 des Düsenhalters 9 über den Abschnitt des Hauptteiles 16 des Zuführrohres 15 aufgesetzt, der sich oberhalb des Montageflansches 17 befindet. Der obere Abschnitt des Hauptteiles 16 wird in das Kopplungsloch 10a des Kopplungsteiles 10 eingesetzt. Folglich werden der Düsenhalter 9 und das Flüssigkeitszuführrohr 15 zusammengesetzt.

Der Teil dieser Anordnung oberhalb des Montageflansches 17 wird durch die Montageplatte 6 eingesetzt und in die Kammer 5 des Gehäusekörpers 2 eingesetzt, so daß die Flüssigkeitsausstoßöffnung 14 der durch das Halterteil 11 des Düsenhalters 9 gelagerten Düse 12 durch die Vorderöffnung 3 des Gehäusekörpers 2 nach außen freiliegen. Die Montagelöcher 18 des Montageflansches 17 werden dann auf die Schraublöcher 8 der Montageplatte 6 ausgerichtet. Dann werden Montageschrauben 21 durch die entsprechenden Montagelöcher 18 des Montageflansches 17 eingesetzt und in die Schraublöcher 8 der Montageplatte 6 eingeschraubt. Folglich wird der Montageflansch 17 an der Montageplatte 6 befestigt, so daß der gekoppelte Körper des Düsenhalters 9 und des Zuführrohres 15 sicher an dem Gehäus-

sekörper 2 befestigt wird. Der Scheinwerfer-Reiniger 1 ist somit vollständig zusammengesetzt.

Das Bezugszeichen 22 bezeichnet eine Stoßstange eines Kraftfahrzeuges, an welcher der Gehäusekörper 2 des Scheinwerfer-Reinigers 1 angebracht wird. Der Abschnitt des Hauptteiles 16 des Zuführrohres 15, welcher sich direkt unterhalb des Montageflansches 17 befindet, und die unteren Teile der Montagebolzen 7 gehen nach unten durch Einsetzlöcher hindurch, die in der Stoßstange 22 ausgebildet sind.

Eine Befestigungsklemme 23 aus Federplattenmaterial wird an die untere Fläche der Stoßstange 22 so angelegt, daß der Hauptteil 16 des Zuführrohres 15 und die Montagebolzen 7 durch die Befestigungsklemme 23 hindurchgehen. Muttern 24 (in den Figuren ist nur eine gezeigt) werden auf die unter die Befestigungsklemme 23 vorragenden Abschnitte der Montagebolzen 7 aufgeschraubt, so daß der Scheinwerfer-Reiniger 1 an der Stoßstange 22 befestigt wird. Ein Rohr (nicht gezeigt) ist mit dem unteren Endabschnitt des Hauptteiles 16 des Flüssigkeitszuführrohres 15 verbunden, so daß durch dieses Rohr das Zuführrohr 15 mit einem Reinigungsflüssigkeitsbehälter verbunden wird, der an dem Kraftfahrzeug (nicht gezeigt) angebracht ist.

Patentansprüche

1. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung mit einem Gehäuse, das mittels einer Montageplatte mit einem Fahrzeugkörper verbindbar ist, einem Düsenhalter mit einer oder mehreren Sprühdüsen zur Abgabe von Reinigungsflüssigkeit auf den Scheinwerfer und einem Zuführrohr zum Zuführen von Reinigungsflüssigkeit, dadurch gekennzeichnet, daß das Zuführrohr (15) mittels eines an diesem ausgebildeten Flansches (17) lösbar an der Montageplatte (6) befestigt ist und der Düsenhalter (9) direkt mit dem Zuführrohr (15) verbunden ist.
2. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (6) eine Öffnung (6a) umfaßt, die im wesentlichen die gleiche Größe wie das benachbarte Ende des Gehäusekörpers (2) aufweist.
3. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnittsbereich der Kammer (5) kleiner ist als der Sockelabschnitt (4).
4. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (6) eine Rahmengestalt aufweist, die in der Rechts-Links-Richtung länglich ist.
5. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (6) bei ihren linken und rechten Endabschnitten an Basisendabschnitten der Montagebolzen (7) angeschweißt ist.
6. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (6) wenigstens ein Schraubloch (8) umfaßt und der Montageflansch (17) wenigstens ein Montageloch (18) umfaßt, das auf einen entsprechenden Schraubloch (8) ausgerichtet ist.
7. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageplatte (6) an dem Gehäusekörper (2) durch Einsetzformpressen befestigt ist.
8. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenhalter (9) ein zylindrisches Kopp-

lungsteil (10) umfaßt sowie wenigstens ein Halterteil (11), das einstückig mit dem Kopplungsteil (10) verbunden ist.

9. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopplungsteil (10) ein Kopplungsloch (10a) umfaßt, das an seinem oberen Ende fast geschlossen ist und an seinem unteren Ende offen ist, daß das Halterteil (11) eine zylindrische Gestalt aufweist, die sich an ihrem oberen Ende öffnet, dagegen an ihrem unteren Ende fast geschlossen ist, und daß ein unterer Endabschnitt des Halterteils (11) dann gekoppelt und integriert wird mit dem oberen Endabschnitt des Kopplungsteiles (10), wobei das Kopplungsloch (10a) mit dem Inneren des Halterteiles (11) in Verbindung steht.

10. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüse (12) in das Innere des Halterteiles (11) eingepreßt ist.

11. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Zuführrohr (15) einen Hauptteil (16) umfaßt, der unter einem stumpfen Winkel gebogen ist, um eine V-Gestalt zu bilden, von seiner Seite betrachtet.

12. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptteil (16) des Zuführrohres (15) wenigstens eine erste ringförmige Rippe (19) umfaßt, die von einer Umfangsfläche seines oberen Endabschnittes vorragt, sowie wenigstens eine zweite ringförmige Rippe (20), die von seinem unteren Endabschnitt vorragt.

13. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusekörper (2) an einer Stoßstange (22) eines Fahrzeuges durch einen Bolzen (7) befestigt ist, eine Mutter (24) auf den Bolzen (7) aufgeschraubt ist und eine Befestigungsklemme (23) an einer unteren Fläche der Stoßstange (22) zwischen der Mutter (24) und der Stoßstange (22) angeordnet ist.

14. Scheinwerfer-Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsklemme (23) aus einem federnden Plattenmaterial gebildet ist.

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

Fig.2

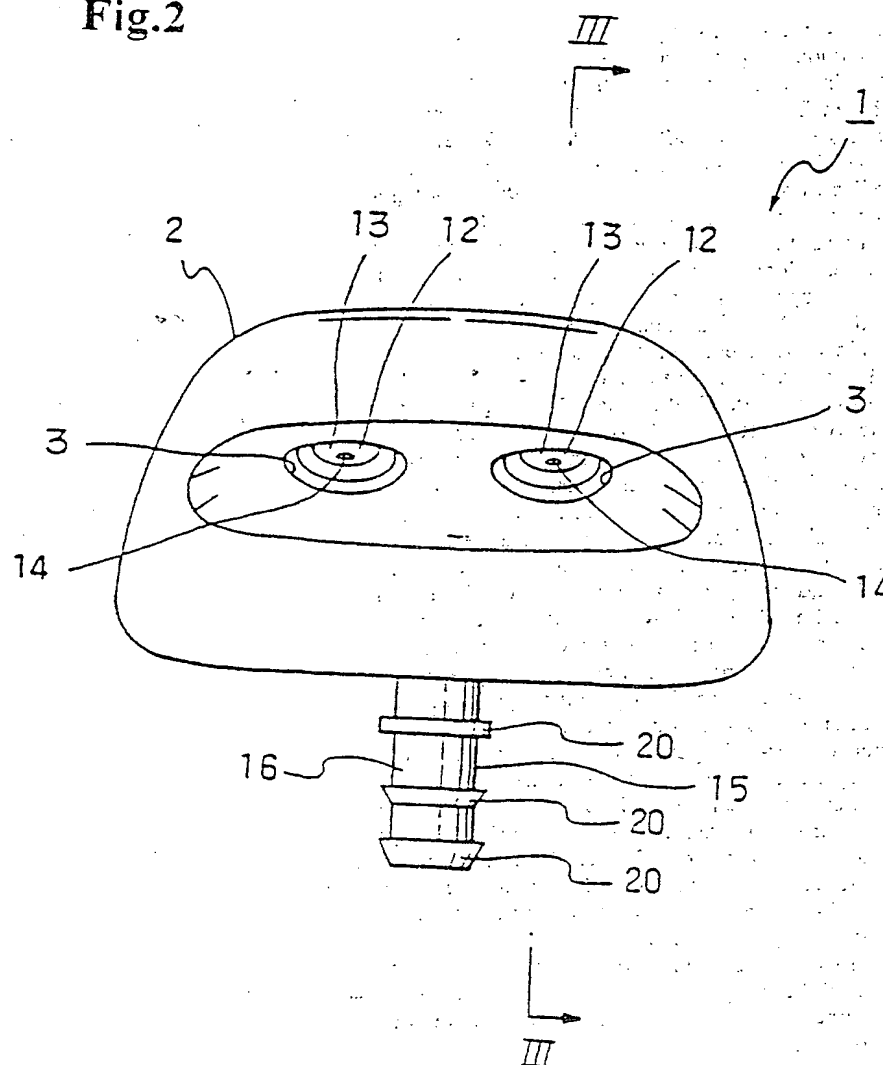


Fig.3

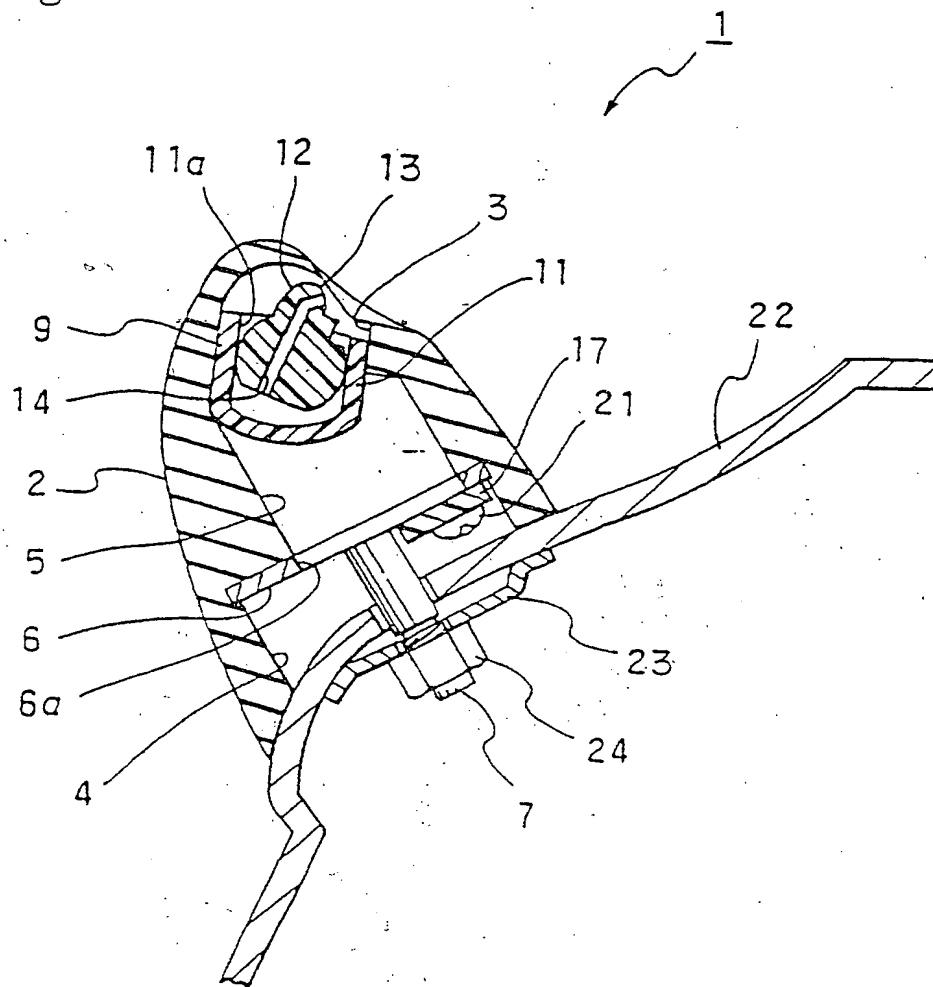


Fig. 4

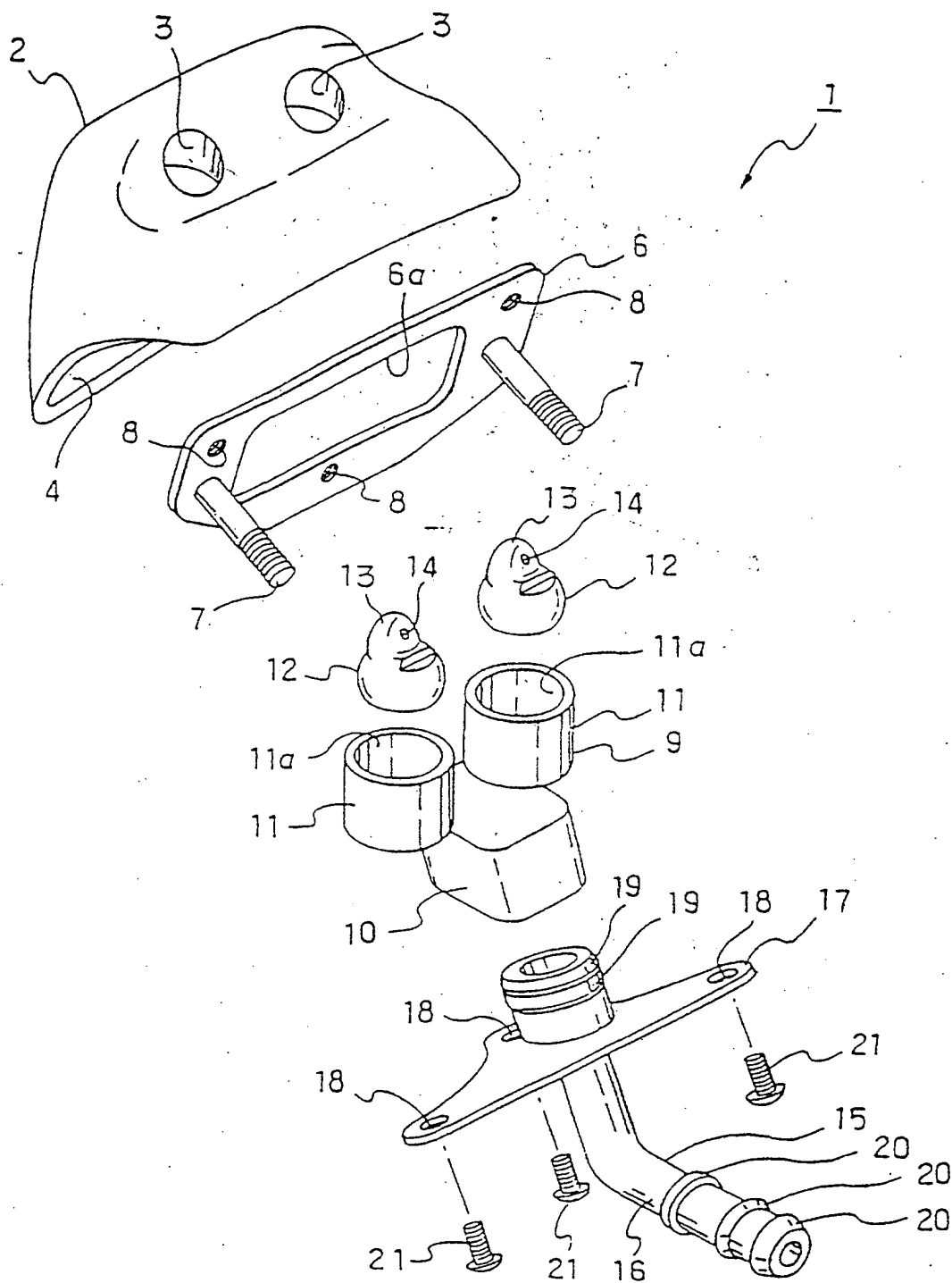


Fig.5

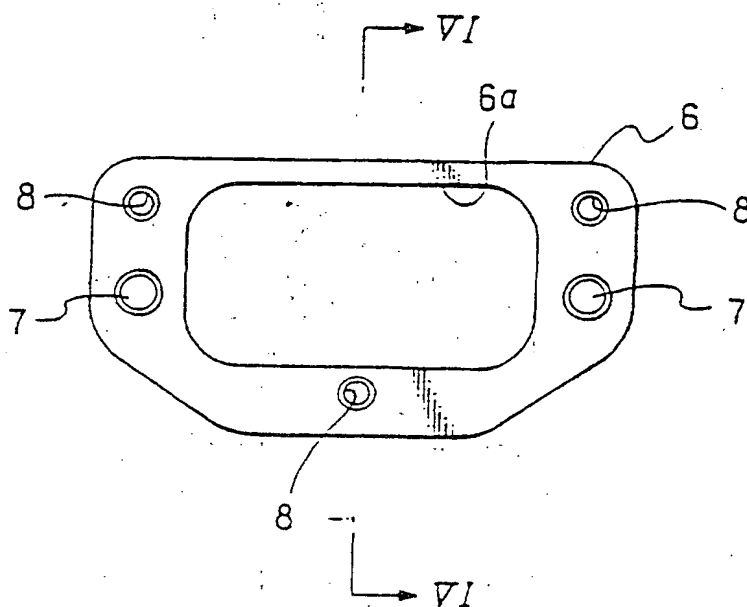


Fig.6

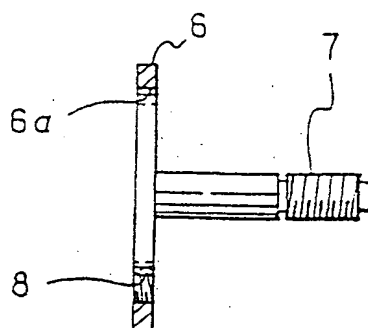


Fig.7

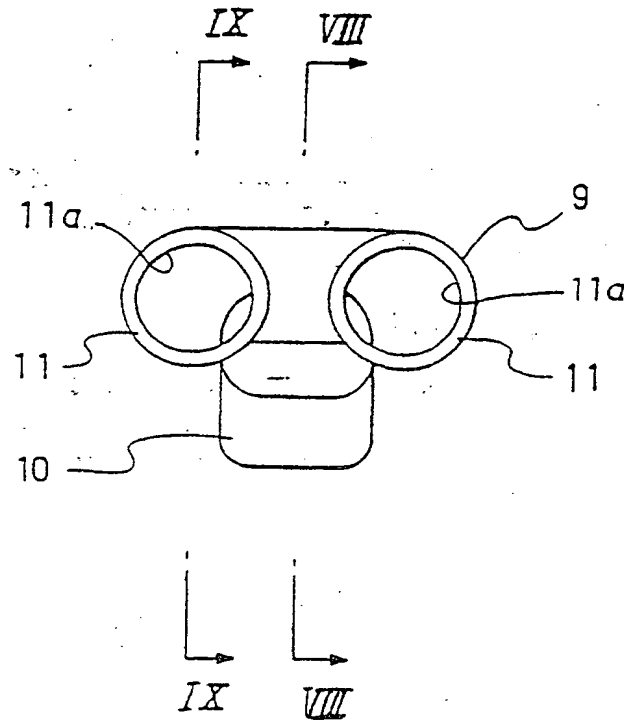


Fig.8

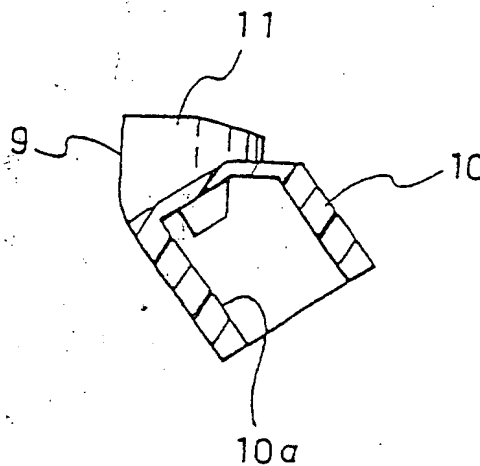


Fig.9

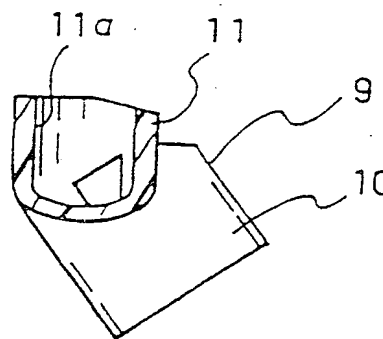


Fig.10

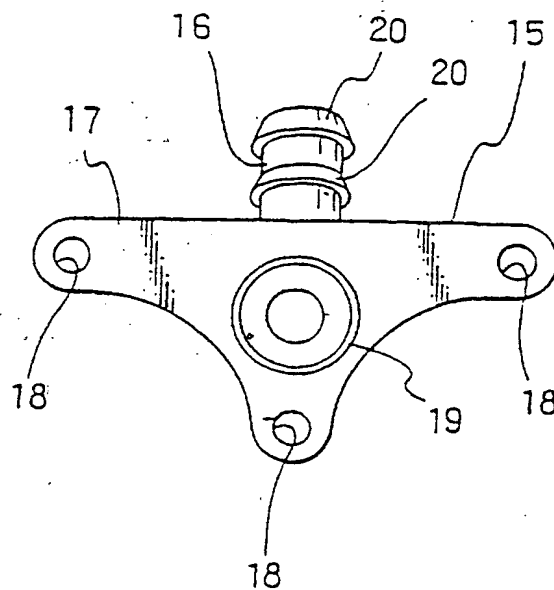


Fig.11

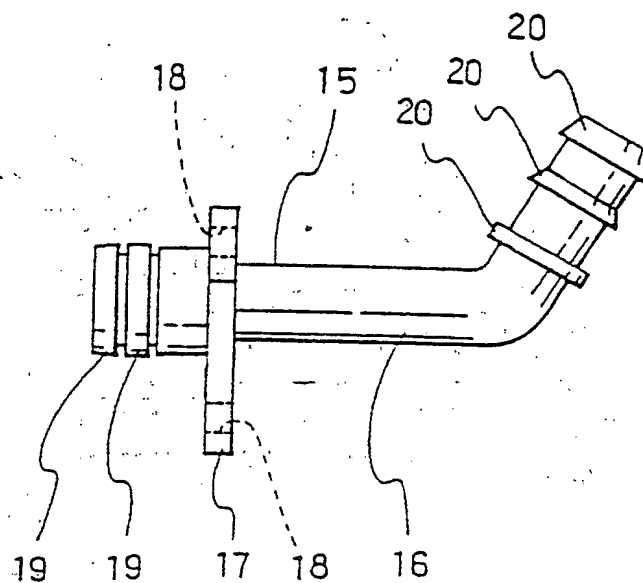


Fig.12

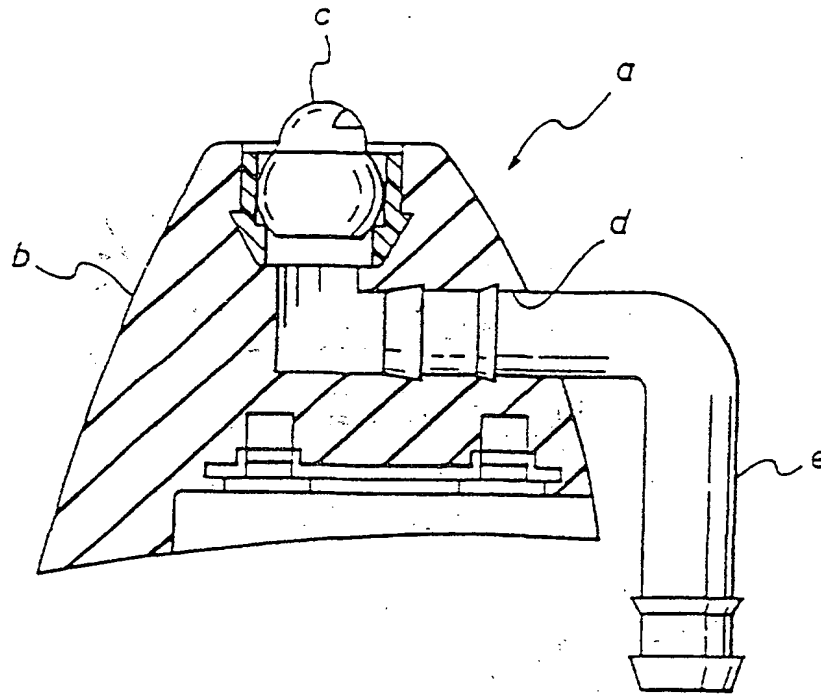
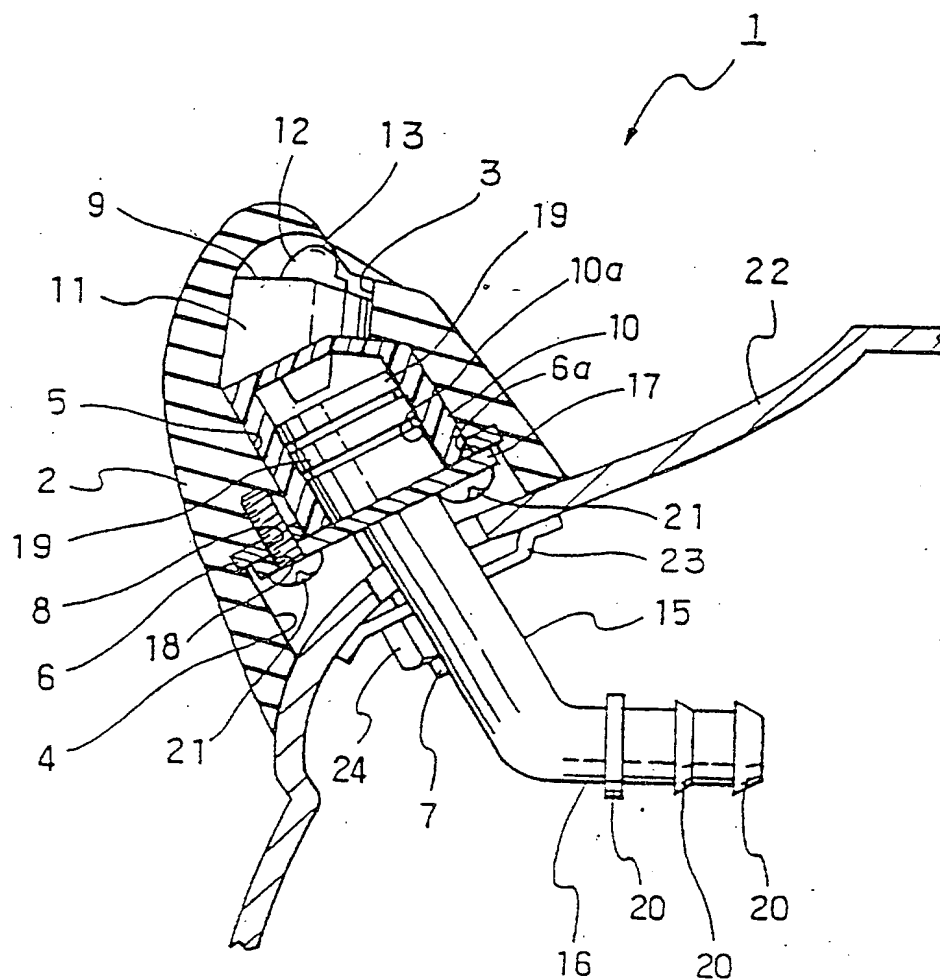


Fig.1



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)